

*

_____	_____
_____	_____
_____	_____
_____	_____
_____	_____
_____	_____
_____	_____
_____	_____
_____	_____
_____	_____

..

-:

.

.

.

. ()

20	SiO₂ > 99 %	
30-1	Fe₂O₃ = 0.030 %	
100-15	Cr₂O₆ = 0.0003 %	
20- 0	SiO₂ > 98 %	
30- 1	Fe₂O₃ = 0.25 %	
100-15	= 0.005 %6Cr₂O	

(1)

-:

.

1993

133

.

23.7

.

. 1996

18 - 16.88

()

.

:

80

-:

-1

180,000 = 18

27.7 - 5.55

: .1.1

-:

(%)	(%)	
99.34 - 99.26	98.62 - 98.20	SiO2
0.21 - 0.24	0.59 - 0.78	Al2O3
0.095 - 0.080	0.095 - 0.080	Fe2O3
0.06 - 0.05	0.17 - 0.13	TiO2

(2)

-:

(%)	()
10.7 - 14.2	0.63 +
49.8 - 55.4	0.25 - 0.63
28.1 - 35.8	0.10 - 0.25
3.2 - 3.4	0.10

(3)

.2.1

4

-2

-1-2

14

2 120000

-2-2

1982

% 80

(%)	
99.4 - 98.7	SiO2
0.07 - 0.15	Al2O3
0.16 - 0.045	Fe2O3
0.036 -	CaO
0.08 -	MgO
0.02 -	Na2O
	K2O

(4)

. - - -:

-:

(%)	()
4	< 0.05
63	0.09 - 0.05
6	> 0.09
27	

(5)

. 420 -:

-3

:

30

5 100

2

.1. 3

. % 2.70

3 / 2.474

-:

(%)	(%)	
97	90.28	SiO2
0.11	0.28	Al2O3
0.12	0.44	Fe2O3
0.06	0.29	TiO2
	0.06	MgO
	0.14	CaO
	0.01	K2O
	0.10	SO3
	0.01	MnO

(6)

:

.2.3

20

10

60 – 50

.1. 4

-:

(%)	(%)	
93	89	SiO2
10.5	12.2	Al2O3
0.23	0.56	Fe2O3
0.3	0.06	TiO2
	0.16	MgO
	0.10	CaO
	0	K2O
	0.02	SO3
	0.006	MnO

(7)

.2. 4

.5

25

200

1000

25

.1.5

:-

(%)	(%)	
94.94	91.32	SiO ₂
3.10	4.25	Al ₂ O ₃
0.1	0.20	Fe ₂ O ₃
0.11	0.16	TiO ₂
	0.15	MgO
	0.84	CaO
	0.01	MnO

(8)

.2.5

5

200 – 100

5

60 – 40

.1.6

-:

(%)	(%)	
98.20	94.89	SiO2
0.48	2.05	Al2O3
0.35	0.37	Fe2O3
0.20	0.12	TiO2
	0.05	MgO
	0.14	CaO
	0.18	K2O
	0	Na2O
	0.006	MnO

(9)

.7

13

10

. 500

1000

.1. 7

-:

(%)	(%)	
98.16	90.34	SiO2
1.63	7.98	Al2O3
0.09	1.04	Fe2O3
0.01	0.41	TiO2
	0.44	MgO
	1.63	CaO
	1.17	K2O
	0.15	Na2O
	1.2	CaO
	0.02	MnO

(10)

.2.7

5

.2.8

10

.9

.2 2

200

.1. 9

-:

(%)	(%)	
98.85	94.96	SiO2
0.11	5.10	Al2O3
0.10	0.75	Fe2O3
0.03	0.26	TiO2
	0.45	MgO
	1.40	CaO
	0.02	MnO

(12)

.2.9

100

.10

10

100

.1. 10

-:

(%)	(%)	
98.99	95.5	SiO2
1.03	2.80	Al2O3
0.006	0.10	Fe2O3
0.007	0.21	TiO2
	0.28	MgO
	1.60	CaO
	0.02	MnO

(13)

.2.10

60

.11

100

10

1.11

-:

(%)	
96.51	SiO ₂
0.04	Al ₂ O ₃
0.75	Fe ₂ O ₃
0.20	TiO ₂
0.90	MgO
1.26	CaO

(14)

16

290

.(-)

25 - 10

100 - 30

400 - 200

.2 37.85

1982

1999

(%)	
97.80	SiO ₂
0.51	Al ₂ O ₃
0.13	Fe ₂ O ₃
0.08	TiO ₂
0.24	MgO
0.48	CaO
0.10	FeO
0.06	SO ₃
0.05	Na ₂ O
0.01	MnO

(15)

6.5

34,511,281 1997

.()

...

.% 60 - 12

:

-1

-2

	34,511,281	1997- 96	-3
			-4
			-5
			:
			-1
Open pit			-2
			-3
			-4
			-5
			:
			-1
	-:		-2
			•
			•

.	..... ( 1- 1)
.	..... ( 1)
.	..... ( 2)
.	..... ( 3)
.	..... ( 4)
.	..... ( 5)
.	..... ( 6)
.	..... ( 7)
.	..... ( 8)
.	..... ( 9)
.	..... ( 10)
.	..... ( 11)
.	..... ( 12)
.	..... ( 13)
.	..... ( 14)
.	..... ( 15)

.	..... ( 1)	
.	..... ( 2)	
.	..... ( 3)	
		:
		-
	2000	-
		:
	. 1998 - 95	-. .1
.		-. .2
.		-. 1979 .3
		:

1- B.G.S 1993 WORLED MINING DATA.

2- MICHEL.J.C ,CORP,J.C LESCUGER , J.I AND ODENT B.,1989 MASTER MINERAL PLAN, B.R.G.M REPORT NO. 88 YEM. ORLEANS FRANCE.

3- STROJEXPORT PRAGUE1980 – CZECHOSOLVAKIA 1980 FINAL REPORT ON THE RESULTS OF THE GEOLOGIGCAL INVESTIGATION OF THE HABBAN GLASS SAND STONES DEPOSITES P,D. YEMEN.

4- GEOMIN 1983

5- H.N , MILLS ,INDUSTRIAL MINERALS AND ROCKS (VOL 2).